

## 明細書

### 敷きマット

### 技術分野

[0001] 本発明は、多数の合成樹脂フィラメントをループ状に堆積して成形される敷きマットに関するものである。

### 背景技術

[0002] 従来、この種の敷きマットは、溶融した軟質塩化ビニル樹脂をダイスより押し出し、フィラメントとして多数紡出させると共にループ状に堆積して成形される(例えば、特許文献1参照。)。そして、例えば工場内における作業場であって金属加工機械等の工作機械の設置場所、ガソリンスタンドまたは靴の泥落用として建物の入口など所定の場所に敷マットが敷設されている。

特許文献1:特開平5-311561号公報(第5頁、図7、図8)

### 発明の開示

#### 発明が解決しようとする課題

[0003] しかしながら、前記工作機械の設置場所に敷設される敷きマットには、その表層に潤滑油や切削油が多く飛散することが多く、このように潤滑油や切削油が飛散すると敷きマットの表層が油で濡れることにより滑り易い状態になる。また、ガソリンスタンドでも、石油や灯油が零れて敷きマットの表層が滑り易い状態になる。さらに、建物の入口に配設される敷きマットでは、雨や雪が降った場合にその表層が濡れて滑り易い状態になる。このため、それら上面を歩くとき足を滑らせて転倒し怪我をするといった事故が起きているのが現状である。

[0004] そこで、本発明は前記課題を解決すべくなされたもので、表層が油又は水で濡れても滑りを抑え、転倒して怪我をするといった危険性を減らすことができる敷きマットを提供することを目的とするものである。

#### 課題を解決するための手段

[0005] かかる目的を達成するため、本発明に係る敷きマットは、多数の合成樹脂フィラメントをループ状に堆積して成形される敷きマットの表層に、接着剤を介し15ー80メッシ

ュの粉碎粒体を50～150g/m<sup>2</sup>の分布割合で散布して付着させた構成からなる。

[0006] 前記粉碎粒体は、例えば硬質合成樹脂材を粉碎して成形される。

### 発明の効果

[0007] 本発明は、多数の合成樹脂フィラメントをループ状に堆積して成形される敷きマットの表層に、接着剤を介し15～80メッシュの粉碎粒体を50～150g/m<sup>2</sup>の分布割合で散布して付着させたので、敷きマットの表層がざらついてすべり抵抗係数を高めることができ、これにより滑り止め機能が発揮され、転倒して怪我をするといった危険性を減らすことができるという効果がある。

[0008] 硬質合成樹脂材を粉碎して粉碎粒体を成形するようにすれば、これらは軽量であって接着剤による接着性も良く、粉碎粒体がフィラメントの表面から剥がれ難いという効果がある。

### 発明を実施するための最良の形態

[0009] 以下、本発明に係る敷きマットについて図面に基づき説明する。本発明に係る敷きマットは、例えば工場内における作業場であって金属加工機械等の工作機械の設置場所、ガソリンスタンドまたは靴の泥落用として建物の入口など所定の場所に敷設される。

[0010] 図1は本発明に係る敷きマットの部分斜視図、図2は同拡大部分断面図である。この敷きマットは、溶融した軟質塩化ビニル樹脂を多数のフィラメントとして紡出させると共にこれらをループ状に堆積させて成形される。図示される敷きマットAは、フィラメント1の太さが細径(0.4mm)の細型タイプのものであり、この他にフィラメントの太さが中径(0.8mm)の中型タイプのもの、太径(1.2mm)の大型タイプのものがある。そして、各3タイプの敷きマットの厚みは、細型タイプの敷きマットAが11mm、中型タイプの敷きマットが12mm、大型タイプの敷きマットが16mmにそれぞれ設定されている。

[0011] 前記3タイプの敷きマットの表層には接着剤2を介して防滑材としての粉碎粒体3が散布される。接着剤2としては、例えばポリ塩化ビニル系ペーストレジン、アジピン酸系ポリエステルといったポリエステル系可塑剤、安定剤及びペーストレジンの希釈剤を混合して成形される。これら混合比は、ポリ塩化ビニル系ペーストレジンを100重量

部とすると、これに対しアジピン酸系ポリエステルといったポリエステル系可塑剤が60～80重量部、安定剤が2～3重量部、ペーストレジンの希釈剤が10～20重量部の割合である。また、粉碎粒体3は、硬質塩化ビニル樹脂100重量部に対し可塑剤を加えるんであれば多くて30重量部加え、更に安定剤、着色剤、充填剤を適量混ぜて過熱混練して円柱又は立方体など所望の形状に成形し、これを細かく粉碎・裁断して成形される。この場合、リサイクルするものを使用すれば、有効利用が図られるばかりでなく製造コストも安価にし得る。

[0012] 粉碎粒体3は、前記3タイプの敷きマットにつきそれぞれその粒度が異なる。細型タイプの敷きマットA用としては40～80メッシュの粉碎粒体3が使用され、中型タイプの敷きマット用としては25～60メッシュの粉碎粒体が使用され、大型タイプの敷きマット用としては15～35メッシュの粉碎粒体が使用される。ここで、前記細型タイプの敷きマットA用の粉碎粒体3の粒度が40～80メッシュであるとは、40メッシュの篩は通過するが80メッシュの篩は通過し得ないことである。他のタイプの敷きマット用の粉碎流体についても同様である。

[0013] 前記各粉碎流体の敷きマットにおける分布割合は、1m<sup>2</sup>当たり50～150gに設定される。この内、特に100gが一番好ましく、50gよりも少ないと十分な滑り止め機能が得られなくなり、また、150gよりも多いと無駄が多くなる。

[0014] そして、各敷きマットの原反に接着剤を噴霧し、次にその表層に所定の割合で粉碎粒体を散布して付着させることにより各敷きマットが成形される。このようにして成形される敷きマットは、その表層がざらついてすべり抵抗係数を高めることができ、これにより敷きマットの滑り止め機能が発揮される。

[0015] 次に、前記各敷きマットの製造方法について説明する。図3は製造工程の概略説明図であり、製造工程にはマット供給部10、糊付け部20、粉碎粒体散布部30、加熱処理部40、マット巻取部50がそれぞれこの順に並設されている。

[0016] マット供給部10には、先端部を上向きに傾斜させた搬入コンベヤ11が配置され、基端部近傍に幾重にも巻回された敷きマットの原反Bが配置される。糊付け部20には、前記搬入コンベヤ11上方にモータ21で回転するスクリュー22で撓半され溶融した接着剤2を貯留する糊タンク23が配置される。該糊タンク23にはポンプ24が一体

に設けられ順に接着剤2を排出側へ押出すための排出管25が接続され、その先端に接着剤2を下方へ噴射する糊噴射口26が設けられている。前記搬入コンベヤ11の一側に上下一対の糊絞りローラ27, 27が3組列設され、その下方に絞り出される接着剤2を寄せ集めるための糊集合パン28が配置されている。この糊集合パン28の底面は一方へ下傾しており、その傾斜端の開口の下方に余分な接着剤2を貯留する糊受槽29が設けられている。

[0017] 粉碎粒体散布部30には、水平な搬送コンベヤ31が配置される。また、その上方に粉碎粒体3を散布するための散布コンベヤ32が同じく水平に配置され、更に、その上方に一定の速度で所定量の粉碎粒体3を散布コンベヤ32に供給するダンバ33が配置されている。前記散布コンベヤ32における粉碎粒体3の落下側の下方に、散布して余った粉碎粒体3を回収する粒体受槽34が配置される。

[0018] 加熱処理部40には、熱処理コンベヤ41が水平に配置され、その上部に熱処理コンベヤ41の搬送部の上面と下面とを覆うようにして加熱室42、冷却室43が併設される。加熱室42にはガスバーナ44により加熱ガスを送り込むための熱風管45が接続されている。また、加熱室42の基端外側に排ガスを外部へ排出するための排気管46が設けられる。冷却室43には、モータ47の駆動により回転する送風機48が設けられている。マット巻取部50には、3個の巻取りローラ51が並置される。

[0019] そして、マット供給部10から搬入コンベヤ11上面に乗って導入される敷きマットの原反Bは、糊付け部20でその表層に糊噴射口26から溶融した接着剤2が噴霧されると共に各糊絞りローラ対27, 27により余分な接着剤2が落とされる。これにより、表層に過不足ない接着剤2を塗布した原反Bが粉碎粒体散布部30に移送され、その表層に所定量の粉碎粒体3が散布される。また、原反Bの表層に付着することなく落下した余分な粉碎粒体3はその下方の粒体受槽34に回収される。粉碎粒体3の散布量は、散布コンベヤ32のベルトの回転速度を変更することによって調整できるようになっている。

[0020] 次に、前記原反Bは加熱処理部40に移送され過熱室42内で過熱される。これにより、溶融している接着剤2がゲル化して固まり、粉碎粒体3が原反Bである敷きマットのフィラメント1の表面にしっかりと固着されることになる。加熱された後の原反Bは冷却

室43で冷却される。そして、排出される原反Bはその両側の耳部が切り落とされ、マット巻取部50で巻取りローラ51により製品Cとして巻き取られる。この製品Cは所定の長さに切断されて使用されることになる。

[0021] このようにして成形される敷きマットは、図2に示すようにその表層の各フィラメント1の表面に適量の粉碎粒体3が固着しているので、これが防滑材となってその表層がざらつくことになる。よって、たとえ敷きマットの表層が油又は水により濡れても滑りにくく、誤って滑り転倒して怪我をするといった危険性が少なくなる。

[0022] ここで、滑り防止効果の実験結果を示す。試料としては前記3タイプの敷きマットを使用し、いずれも乾燥時と潤滑油を使用した湿潤時でのすべり抵抗係数を測定し、これらを比較した。

試 料	滑り抵抗係数	
	乾燥時	湿潤時(潤滑油使用)
大型タイプの敷きマット :	0. 46	0. 39
中型タイプの敷きマット :	0. 40	0. 36
細型タイプの敷きマット :	0. 43	0. 38

これによると、例えば大型タイプの敷きマットの場合、乾燥時と湿潤時のすべり抵抗係数がそれぞれ0. 46と0. 39であって、その比率は $0. 39 \div 0. 46 = 0. 84$ となり、湿潤しても乾燥時に比べ滑り度合いがほぼ一割程度しか低下していないことが解る。因みに、中型タイプの敷きマットの場合は、前記比率が0. 90、細型タイプの敷きマットの場合は前記比率が0. 88である。

[0023] 本発明では、粉碎粒体として硬質塩化ビニル樹脂を使用したが、これは本発明の接着剤による接着性が非常に良かったことによる。そこで、他に最適な接着剤を選択すれば、粉碎粒体として他の素材、例えば所定の粒度を持った砂またはセラミック粒を使用するようにしても良い。

#### 図面の簡単な説明

[0024] [図1]本発明に係る敷きマットの部分斜視図。  
 [図2]同拡大部分断面図。  
 [図3]同製造工程の概略説明図。

## 符号の説明

[0025] 1 フィラメント  
2 接着剤  
3 粉碎流体  
A 敷きマット(細型タイプ)

## 請求の範囲

- [1] 多数の合成樹脂フィラメントをループ状に堆積して成形される敷きマットの表層に、接着剤を介し15ー80メッシュの粉碎粒体を50ー150g/m<sup>2</sup>の分布割合で散布して付着させたことを特徴とする敷きマット。
- [2] 前記粉碎粒体は、硬質合成樹脂材を粉碎して成形される請求項1記載の敷きマット。

## 補正書の請求の範囲

[2005年4月26日(26.04.05)国際事務局受理：出願当初の請求の範囲  
1は補正された；他の請求の範囲は変更なし。(1頁)]

1. 多数の合成樹脂フィラメントをループ状に堆積して成形される敷きマットの表層に、接着剤を介し15～80メッシュの粉碎粒体を50～150g/m<sup>2</sup>の分布割合で散布して付着してなり、前記接着剤はポリ塩化ビニル系ペーストレジン、ポリエステル系可塑剤、安定剤及び希釈剤を混合して成形されることを特徴とする敷きマット。
2. 前記粉碎粒体は、硬質合成樹脂材を粉碎して成形される請求項1記載の敷きマット。

## 条約第19条(1)に基づく説明書

請求項1では、本発明の敷きマットが、多数の合成樹脂フィラメントをループ状に堆積して成形される敷きマットの表層に、接着剤を介し15～80メッシュの粉碎粒体を50～150g/m<sup>2</sup>の分布割合で散布して付着してなり、前記接着剤として、ポリ塩化ビニル系ペーストレジン、ポリエステル系可塑剤、安定剤及び希釈剤を混合して成形される接着剤を使用することを明確にした。この接着剤は合成樹脂フィラメントと粉碎粒体の両者に対する接着性が良好であるので、合成樹脂フィラメントの表面に粉碎粒体がしっかりと固着される。したがって、粉碎粒体が合成樹脂フィラメントの表面から剥がれ難い。

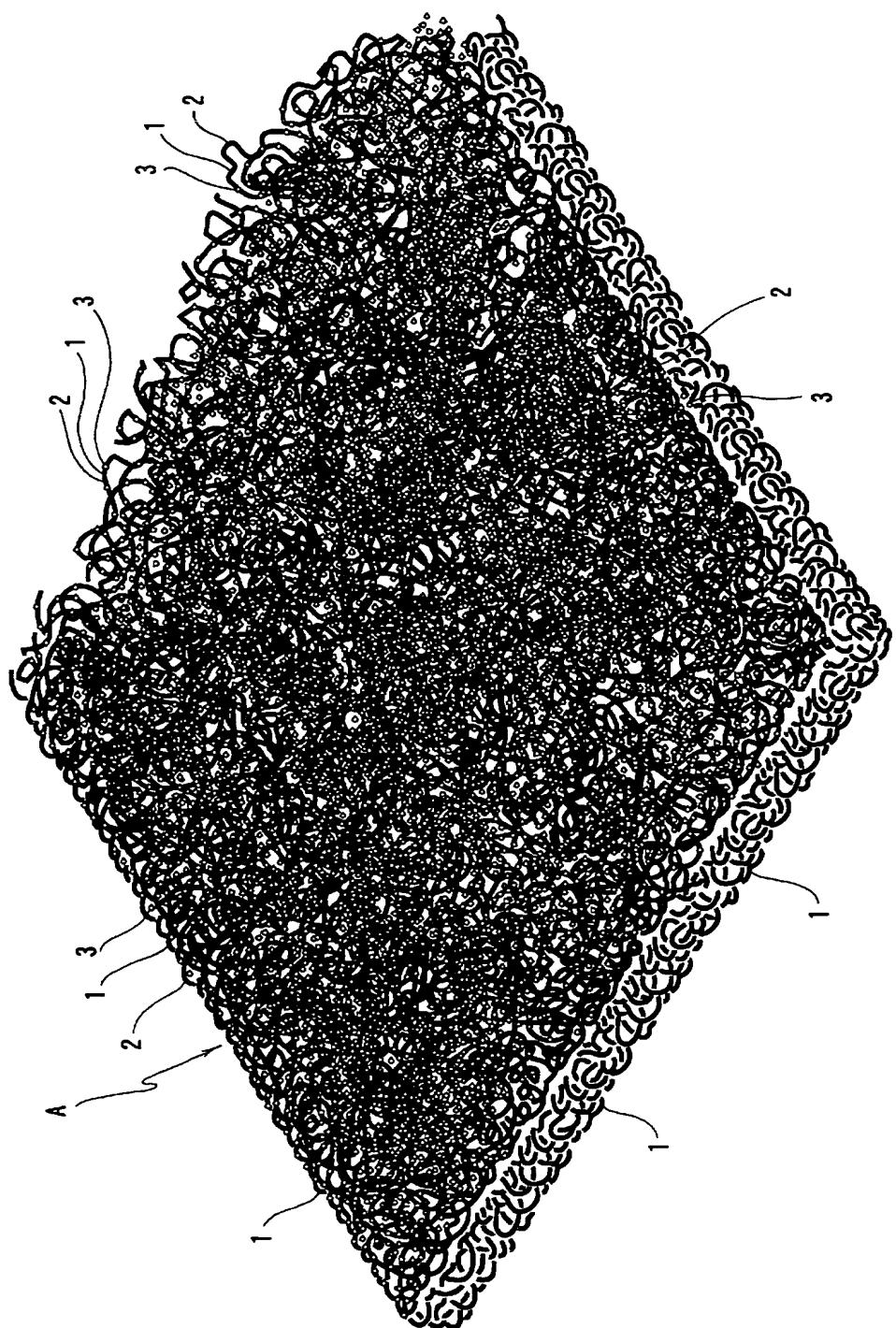
これに対し、引用文献1（特開平5-311561号）の敷きマットに、引用文献2（実開昭63-189064号）に記載されているように粉粒体を付着させてなる敷きマットは、使用する接着剤の組成が特定されていないため、敷きマットのフィラメントの表面に対する粉粒体の接着剤による固着力が不充分となって粉粒体がフィラメントの表面から剥がれ易くなる可能性が高い。

請求項2の敷きマットは、粉碎粒体として、硬質合成樹脂材を粉碎して成形してなるものを採用することにより、合成樹脂フィラメントの表面に粉碎粒体をより強固に安定に固着させて、粉碎粒体がフィラメントの表面から剥がれ難くしたものである。

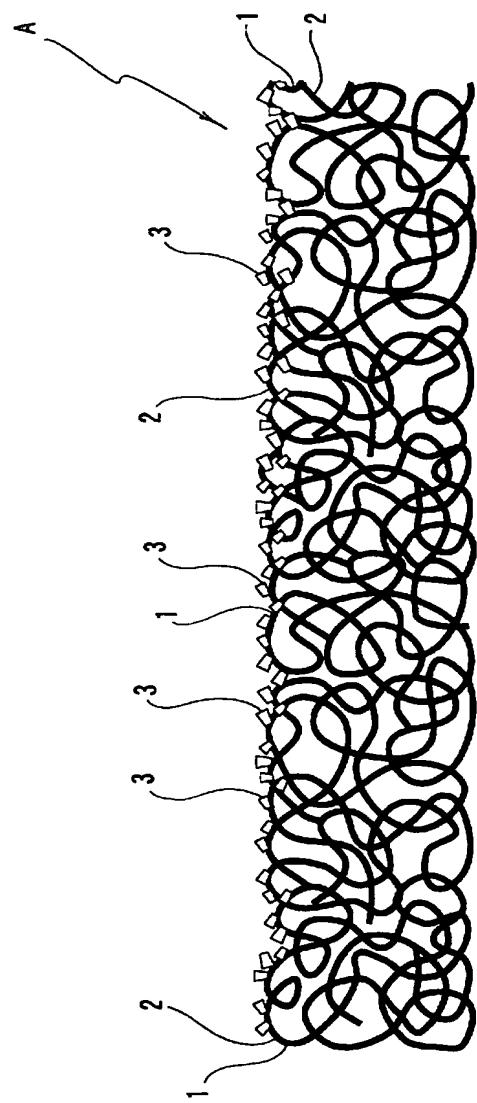
これに対し、引用文献1と引用文献2とを組合せてなる敷きマットにおいて、引用文献3（実開昭62-203291号）に記載された硬質合成樹脂材の粉碎物を採用したとしても、使用する接着剤の組成が特定されていない以上、敷きマットのフィラメントの表面に対する粉粒体の接着剤による固着力が不充分となって粉粒体がフィラメントの表面から

剥がれ易くなる可能性が高い。

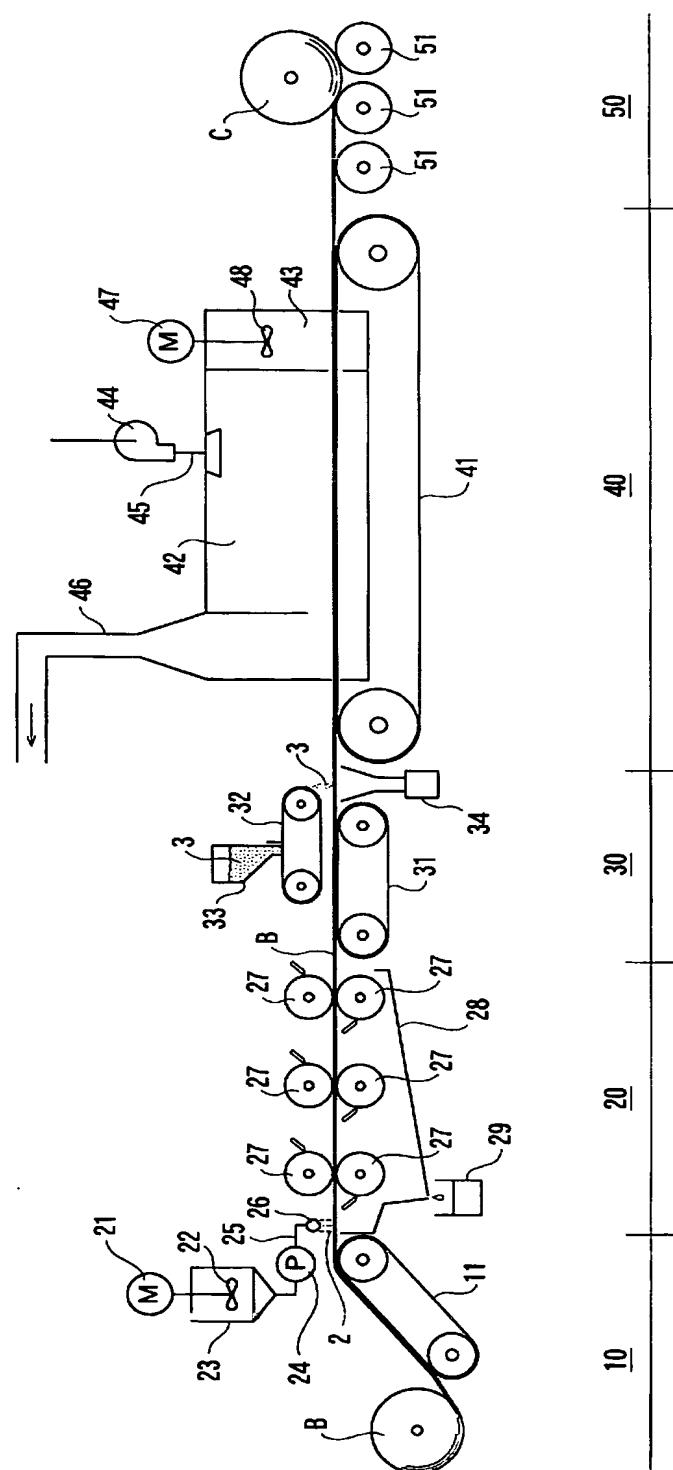
[図1]



[図2]



[図3]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/006838

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> A47G27/02, A47L23/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> A47G27/02, A47L23/22Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1940-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 5-311561 A (Kabushiki Kaisha Risuron), 22 November, 1993 (22.11.93), Par. Nos. [0001] to [0010]; Figs. 7 to 8 (Family: none)	1,2
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 83014/1987 (Laid-open No. 189064/1988) (Kabushiki Kaisha Paru Sutikku), 05 December, 1988 (05.12.88), Full text; all drawings (Family: none)	1,2

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
17 August, 2004 (17.08.04)Date of mailing of the international search report  
07 September, 2004 (07.09.04)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/JP2004/006838

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 90159/1986 (Laid-open No. 203291/1987) (Seiichi TADAMI), 25 December, 1987 (25.12.87), Full text; all drawings (Family: none)	2

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. C1' A47G27/02, A47L23/22

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. C1' A47G27/02, A47L23/22

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1940-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 5-311561 A (株式会社リスロン) 1993. 1 1. 22, 第0001-0010段落, 第7-8図 (ファミリーなし)	1, 2
Y	日本国実用新案登録出願62-83014号 (日本国実用新案登録出願公開63-189064号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社パール・ステック), 1988. 12. 05, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1, 2
Y	日本国実用新案登録出願61-90159号 (日本国実用新案登録出願公開62-203291号) の願書に添付した明細書及び図面	2

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献への参考に日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日  
17. 08. 2004

国際調査報告の発送日 07. 9. 2004

国際調査機関の名称及びあて先  
日本国特許庁 (ISA/JP)  
郵便番号100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号特許庁審査官 (権限のある職員)  
岩田 洋一

3R 9436

電話番号 03-3581-1101 内線 3384

C (続き) 関連すると認められる文献		関連する 請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
	の内容を撮影したマイクロフィルム（忠見清一），1987.1 2.25，全文，全図（ファミリーなし）	